

# 平成 31 年度先端技術科学教育部博士前期課程入学試験問題

## 環境・生態工学

(一般入試)

(知的力学システム工学専攻 建設創造システム工学コース)

### (注意事項)

1. 問題用紙および解答用紙は、係員の指示があるまで開かないこと。
2. 問題用紙、解答用紙は、この表紙を除いて問題用紙 5 枚（解答用紙を含む）である。
3. 解答は、解答用紙の指定された番号の解答欄に書くこと。指定された解答欄以外に書いたものは採点しない。また、裏面に解答したものも採点しない。
4. 解答開始後、解答用紙の所定欄に受験番号をはっきりと記入すること。
5. 配付した用紙はすべて回収する。

受験番号

環境	生態工学

選択した科目に○を付けてください

受験番号	第	番
------	---	---

## 環境・生態工学 その1

受験生は、第1群（環境）、あるいは第2群（生態工学）のうち、どちらかひとつの群を選び、それらの問題について解答しなさい。両群にまたがって解答した場合は無効となります。

### 第1群（環境）

第1問 以下の用語(1)～(4)について簡潔に説明せよ。なお解答は各用語の下に記入すること。

#### 【第1群（環境）第1問の問いと解答箇所】

(1) 「一次生産」

(2) 「環境収容力」

(3) 「拡大生産者責任」

(4) 「SDGs (Sustainable Development Goalsの略語)」

小計	点
----	---

受験番号	第	番
------	---	---

環境・生態工学 その2

受験生は、第1群（環境）、あるいは第2群（生態工学）のうち、どちらかひとつの群を選び、それらの問題について解答しなさい。両群にまたがって解答した場合は無効となります。

第1群（環境）

第2問 ( ) 内に適切な言葉を入れて、文章を完成させよ。答えは解答欄に書くこと。

下水処理の一次処理施設では、ポンプ場から送られた下水は（ 1 ）と呼ばれる施設でゆっくりと静かに流れ、下水に含まれる沈殿しやすい汚濁物質が物理的に除去される。この上澄み水は二次処理施設に移される。二次処理施設は、好気性の（ 2 ）による有機物分解作用を利用して下水を処理する。好気性の（ 2 ）を繁殖させて生じる泥状の沈殿物の集まりは（ 3 ）と呼ばれる。ここで下水とは、生活排水や、し尿、工場排水といった（ 4 ）と、降雨や雪解けにより生じる（ 5 ）を合わせたものである。

下水処理の汚泥処理施設では、はじめに汚泥は体積を減少させるために濃縮タンクにおいて（ 6 ）を抜かれ濃縮汚泥となる。その後、（ 7 ）タンクにおいてメタン菌の作用によって汚泥は分解され安定した状態の（ 7 ）汚泥となる。最後に、これに高分子凝集剤を加え、脱水することで粘土くらいの硬さの（ 8 ）となる。

【第1群（環境）第2問の解答欄】

1	2	3	4
5	6	7	8

小計	点
----	---

受験番号	第	番
------	---	---

### 環境・生態工学 その3

受験者は、第1群（環境）、あるいは第2群（生態工学）のうち、どちらか一つの群を選び、それらの問題について解答しなさい。両群にまたがって解答した場合は無効となります。

#### 第2群（生態工学）

第1問 「生態系サービス」について、以下の問いに答えなさい。

- (1) 生態系サービスを4つに分類して、それぞれの例を示しなさい。
- (2) 生態系サービスと生物多様性の関係について、説明しなさい。

---

#### 【第2群（生態工学）第1問の解答箇所】

(1)

(2)

小計	点
----	---

受験番号	第	番
------	---	---

## 環境・生態工学 その4

受験者は、第1群（環境）、あるいは第2群（生態工学）のうち、どちらか一つの群を選び、それらの問題について解答しなさい。両群にまたがって解答した場合は無効となります。

### 第2群（生態工学）

第2問 「順応的管理」について、以下の問いに答えなさい。

- (1) 順応的管理について説明しなさい。
- (2) 生態系の管理における順応的管理の重要性を説明しなさい。

---

### 【第2群（生態工学）第2問の解答箇所】

(1)

(2)

小計	点
----	---

受験番号	第	番
------	---	---

環境・生態工学 その5

受験者は、第1群（環境）、あるいは第2群（生態工学）のうち、どちらか一つの群を選び、それらの問題について解答しなさい。両群にまたがって解答した場合は無効となります。

第2群（生態工学）

第3問 次の用語を説明しなさい。

- (1) 外来種
- (2) レッドデータブック
- (3) ニッチ（生態的地位）
- (4) 攪乱
- (5) 遷移（生態遷移）

【第2群（生態工学）第3問の解答箇所】

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)

小計	点
----	---